

ФАЗОВО-ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОБЫКНОВЕННОГО ХОНДРИТА MARSA ALLAM 009

Гонцова С.С., Максимова Е.М., Наухацкий И.А.

*Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Физико-технический институт,
г. Симферополь, sgoncova@gmail.com*

Метеорит Marsa Allam 009 (МА 009) был найден 11 января 2015 г. в регионе Аль-Бахр-эль-Ахмар, Египет. Этот метеорит был классифицирован как обыкновенный хондрит H6, S3, W3 [Bouvier, 2017].

В настоящей работе исследован элементный и фазовый состав фрагмента обыкновенного хондрита Marsa Allam 009 (рис. 1) методами рентгеноструктурного и рентгенофлуоресцентного анализов. Предварительно, часть образца (порошка) была разделена на магнитную (металлическую) и основную (силикатную) составляющие.

Исследование элементного состава метеорита проводилось на высокомоощном настольном волнодисперсионном рентгеновском флуоресцентном спектрометре последовательного действия Supermini200 (Rigaku, Япония). Результаты исследования аншлифа и выделенных металлических включений представлены в таблице 1.

По данным рентгенофазового анализа, проведенного с использованием современного рентгеновского дифрактометра методом порошков, установлено, что доминирующими фазами общего состава метеорита являются: оливин $(\text{Fe,Mg})_2\text{SiO}_4$, хлорапатит $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$, авгит $(\text{Ca,Mg,Fe})_2\text{Si}_2\text{O}_6$, диопсид $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$, клиноэнстатит MgSiO_3 , с включениями камасита $\alpha\text{-Fe}(\text{Ni,Co})$, тэнита $\gamma\text{-Fe}(\text{Ni,Co})$, троилита FeS и хромита FeCr_2O_4 .

Определенный в результате проведенных исследований минеральный состав Marsa Allam 009 соответствует составу метеоритов класса обыкновенных хондритов. Для точного заключения о фазе, содержащей Na, обнаруженный в химическом составе выделенных железосодержащих включений, планируется проведение рентгеноспектрального микроанализа.

Авторы выражают благодарность Крячко Т.В. за предоставленный для исследований образец метеорита Marsa Allam 009.

Таблица 1. Элементный состав исследуемого образца (мас. %)

Химический элемент	Аншлиф	Выделенные металлические включения
Fe	59.10	81.922
Si	13.933	-
Al	11.733	-
Mg	4.580	-
Ni	3.896	12.951
Ca	2.136	-
S	1.730	2.755
Cl	0.669	-
Cr	0.632	-
Mn	0.581	-
K	0.266	-
P	0.214	-
Na	0.145	2.37
Co	0.17	-
Ti	0.114	-



Рис. 1. Исследуемый образец

ЛИТЕРАТУРА

1. Bouvier A., Gattacceca J., Grossman J., Metzler K. The Meteoritical Bulletin, No. 105 // Meteoritics & Planetary Science. 2017. V.52. Is.11. Pp. 2411-2411.